Rocznik IX. Lwów, 15. Listopada 1896. Nr. 21.

GORZELNIK

Organ Towarzystwa Gorzelników Polskich.

Odpowiedzialny redaktor: **Wiktor Syniewski**, asystent Szkoły Politechn.

Spirytus z drzewa.

W 18. numerze „Gorzelnika“ z 30. września b.r. podaliśmy według „Czasopisma techn.“ wiadomość o wynalazku p. Zdarka. Wiadomość powyższa pojawiła się najpierw w dziennikach politycznych, zaczęła kursować po kraju i przybierała coraz to większe i pewniejsze kształty; chodziły już nawet wieści, że jedna fabryka, wyrabiająca spirytus z drzewa, jest w ruchu (na Bukowinie). Wieści te przerażały nietylko rolników, ale i tych, którzy z rolnictwa żyją pośrednio. Bo też rzeczywiście było się czego przerażać. Cena 1·7 ct. za litr spirytusu musiałaby za jednym zamachem zadać cios stanowczy wszystkim gorzelniom bez wyjątku, a rolniczym w pierwszym rzędzie.

W naszych gorzelniach tkwi kapitał około 17 miljonów złr. i ten musiałby przez noc stać się nieużytecznym; około 4200 robotników straciłoby zarobek, a około 600—700 gorzelników musiałoby szukać sobie innego zajęcia.

Rolnicy stanęliby wobec pytania, na które odpowiedzią byłby .... niebywały krach rolniczy!

Czytając dziennikarskie wiadomości o wynalazku p. Z. z góry byłem przygotowany na to, że z czasem dowiem się, iż wiadomości te pochodziły jak zwykle, „z dobrze poinformowanego źródła“, a może nawet doznały w redakcyi dziennika „niewinnej“ przeróbki, ot tak dla większego zainteresowania publiczności. Przypuszczenie to nabrało jeszcze większego prawdopodobieństwa, gdy sprawdziłem, że „w kraju budowane fabryki“, wcale nie mają być gorzelniami dla przeróbki drzewa na spirytus, lecz fabrykami dla suchej destylacyi drzewa.

Nie byłbym się zajmywał bliżej wynalazkiem p. Z., gdyby nie ciągle kursujące po kraju wiadomości, którym wreszcie należało przypatrzyć się bliżej, chociażby dla zaspokojenia prostej ciekawości. Zabrałem się do liczenia. Wobec braku dokładniejszych wiadomości o prowadzeniu fabrykacyi musiały obliczenia moje być tylko przybliżone. Okazało się, że przy takim wydatku, jaki miał otrzymywać p. Z. nie może być spirytus tak tanim, jak to doniosły gazety. Obliczony przezemnie koszt 1 l. spirytusu był tak znacznie różnym od kosztu podanego wrzekomo przez p. Z., że zawahałem się z opublikowaniem mego obliczenia i wyczekiwałem jakichś lepszych danych, które miał zawierać artykuł, mający się ukazać w wiedeńskiem czasopiśmie „Mittheilungen der Forstvereine“. Artykuł wspomniany dotychczas się nie pojawił, mamy jednak już zkądinąd dane, które potwierdzają moje obliczenia.

Na wniosek p. Brajera, postawiony na posiedzeniu sekci rolniczej w Wydziale krajowym, polecił Wys. Wydział krajowy prof. Drowi Wawnikiewiczowi zbadanie istotnej wartości wynalazku p. R. Zdarka i zdanie sprawy z wyników dochodzeń. Prof. Wawnikiewicz wyjechał też niezwłocznie, a po powrocie z podróży przedstawił wynik swoich badań w ustnym wykładzie dnia 7. listopada na posiedzeniu komitetu c. k. gal. Tow. Gospodarczego we Lwowie.

Na wstępie wyjaśnił prof. Wawnikiewicz, że gazety pomieszały ze sobą dwie rzeczy, że mianowicie odniosły fakt budowania w Galicyi fabryk spirytusu drzewnego do wynalazku i prób p. Z. na Węgrzech. Fabryki, które buduje Bank hipoteczny na rachunek niedawno zawiązanego „Pierwszego galic. Tow. akcyjnego dla destylacyi drzewa“, będą się zajmywały suchą destylacyą drzewa i będą otrzymywały kwas octo-

wy, alkohol metylowy, maź i węgiel drzewny. Fabryka w Wygodzie będzie miała 30 retort. Z węgla zamierzają tam robić brykiety (przerabiać się będą trociny, a węgiel z nich jest miałkim i musi mu się nadać postać brykiet). Znany kolosalny tartak Br. Poppera w Wygodzie, zkąd mają pociągać trociny, dostarcza dziennie $3^1/_2$ wagonów trocin. Fabryka otrzyma trociny po 4 złr. za wagon loco tartak. Oprócz zakontraktowanych trocin zakupiono też obrzynków za 20.000 złr. i 4000 m^3 drzewa w stosach po 6 złr. za sąg (4 m^3). Planów do budowy i urządzenia tej fabryki dostarczył architekt J. K. Roth z Kassel. Fabryki takie nie są nowością, a podobna do budującej się w Wygodzie fabryki, lecz znacznie mniejsza jest już od kilku lat w ruchu w Putnie na Bukowinie*). Tę ostatnią zwiedził też prof. W. i przywiózł ztamtąd próbki alkoholu metylowego i nieoczyszczonego kwasu octowego. Fabryki budowane w kraju przez Bank hipoteczny, nie tylko nie powinny nas zatrważać, lecz owszem napawać otuchą, gdyż wzmoże się jedna z gałęzi przemysłu, mianowicie przemysł chemiczny. Fabryka w Wygodzie ma pójść w ruch już w marcu przyszłego roku.

Zupełnie czem innem jest wynalazek p. Zdarka; p. Z. bowiem otrzymuje z drzewa alkohol etylowy, a więc to samo ciało, które my wytwarzamy w gorzelniach. Od p. Z. we Wiedniu, dokąd się prof. W. najprzód udał, nie otrzymał on wyczerpujących wiadomości, gdyż p. Z. na rozmaite pytania technicznej natury nie chciał dać jasnych odpowiedzi, może z obawy zdradzenia swej tajemnicy, albo też dać ich nie umiał. Przy próbach w Vag-Ujhely był jednak obecnym chemik technolog, docent politechniki w Budapeszcie p. J. Szilagyi i do tego udał się prof. W. po opuszczeniu Wiednia. W Peszcie też otrzymał prof. W. możliwie wyczerpujące wyjaśnienia, na których polegając nie rokuje powodzenia wynalazkowi p Zdarka, a przynajmniej nie w najbliższym czasie.

Sposób p. Zdarka przeróbki drzewa na spirytus jest w zarysach następujący: Dobrze rozdrobnione włókna drzewne (trociny) poddaje się gotowaniu w parniku podobnym do henzego. Na 100 klgr. trocin bierze się 500 l. wody i pewną ilość odpowiednich chemikalij (tajemnica) i masę tę gotuje przez godzinę parą pod ciśnieniem sześciu atmosfer. Po tym czasie wypuszcza się masę z parnika do basenów, w których ona się odstaje Płyn klarowny, zawierający utworzony cukier w roztworze, odpuszcza się do dalszej przeróbki, osad zaś (włókienka i trzaseczki drzewne) wypuszcza się na zewnątrz fabryki. Roztwór cukru okazuje 3—4° sach. i oczywista musi być wprzód podparowany, aby mógł być poddany fermentacyi. Podparowywa się roztwór w odpowiednio urządzonych aparatach (płaskich panwiach) do 6·5° sach., tak, że ze 100 klgr. trocin otrzymujemy około 450 l roztworu cukrowego. Do roztworu tego wprowadza się drożdże i poddaje fermentacyi jak zwykle; fermentacya trwa 48 godzin. Płyn odfermentowany odpędza się na zwykłych aparatach gorzelnianych.

Próba p. Zdarka w Vag-Ujhely polegała na zrobieniu jednego zacieru z 150 klgr. trocin. Otrzymano tam 8 l. spirytusu ze 100 klgr. trocin. Próba więc nie była wcale tak wyczerpująca, aby nią można było niezbicie udowodnić, że spirytus z drzewa będzie tańszym, aniżeli spirytus z kartofli. Pan Zdarek oblicza koszt 1 l. spirytusu na 5 ct. Wartość wywarów jest tam żadna, a nawet sam Z. nie umiał dać prof. W. jasnej odpowiedzi co do tego, jak sobie wyobraża przeróbkę tych odpadków.

Prof. Wawnikiewicz podniósł w swojem sprawozdaniu, że to obliczenie p. Z. nie zdaje mu się być racyonalnem, gdyż najprawdopodobniej nie bierze p. Z. w rachubę koszt materyału surowego, a może i opału, którego zapewne bardzo wielkie ilości się zużyje na podgęszczanie roztworu cukru. Jak na teraz sposób p. Z. otrzymywania spirytusu z drzewa niema wido-

*) Fabryka dla suchej destylacyi drzewa istnieje od kilku lat w dobrach arcyksiążęcych w Górce Węgierskiej koło Żywca. (przypisek Redakcyi).

ków powodzenia, a nasze gorzelnictwo rolnicze nie potrzebuje się obawiać konkurencyi ze strony fabryk, przerabiających drzewo na spirytus.

Wobec postanowień naszej ustawy gorzelnianej byłby spirytus z drzewa niekontyngentowym i mógłby w najlepszym dla siebie wypadku robić konkurencyę spirytusowi, wywożonemu za granicę, a więc szkodzić gorzelniom fabrycznym, w pierwszym rzędzie melasowym.

Zastrzegł się jednak prof. Wawnikiewicz, że nie może dziś osądzić, o ile wynalazek omawiany będzie mógł być udoskonalonym w przyszłości. Wszak technika, nie spoczywa; dąży ona ciągle do ulepszeń i ogólnie wziąwszy nie jesteśmy pewni, czy spirytus z produktów mącznych nie będzie miał w przyszłości konkurenta w spirytusie nie tylko z drzewa ale z innych materyałów surowych. Badanie i ciągłe śledzenie za postępem jest tu koniecznem, jeżeli ewentualna klęska nie ma zastać nas zupełnie nieprzygotowanych.

Po ukończonym wykładzie prof. W. posypały się interpelacye i wywody obficie, a z nich dosadnie widać, jak wielką była obawa naszych ziemian przed grożącą katastrofą. Na wszystkie wywody członków komitetu odpowiedział prelegent wyczerpująco, tak, iż w końcu potrafił rozwiać obawy słuchaczy.

Jakkolwiek wrażenie, jakie wszyscy odnieśli z odczytu i następnych przemówień prof. W. jest korzystnem to w tych, którzy nie słyszeli przekonywującej mowy prelegenta, mogłoby pozostać pewne powątpiewanie, czy prof. W. przecież nie zapatruje się zanadto pessymistycznie na powyższy wynalazek, który był badany też przez inną powagę naukową, mianowicie przez docenta politechniki peszteńskiej i może przecie ma coś za sobą, co prof. Wawnikiewicz mógł przeoczyć. Powątpiewanie mogłoby się chociażby z tego powodu utrzymać, że prof. W. nie mógł w tak krótkim odczycie podać szczegółowego obliczenia co do kosztów fabrykacyi, lecz starał się przekonać przysłuchujących mu się ziemian jedynie więcej ogólnikowo i wnioskami opartymi na praktyce.

Dla uspokojenia jednak i przekonania najbardziej niewierzących Tomaszów, którzy nawet wobec powag zachowują się sceptycznie, podam poniżej obliczenie kosztów fabrykacyi spirytusu sposobem Zdarka, które było przeznaczone już dawniej do opublikowania, a które uzupełnione danemi, zebranemi przez prof. W., przekonują chyba wszystkich, że mogą jeszcze jakiś czas spokojnie pędzić wódkę z kartofli bez obawy ruiny.

Na koszt fabrykacyi złożą się:
1. Koszt materyału surowego
2. Koszt siły mechanicznej i ciepła (opału)
3. Koszt robocizny i zarządu
4. Procent i amortyzacya kapitału, włożonego w fabrykę.

Postaram się poniżej obliczyć, (o ile to się da dokładnie zrobić) po kolei powyższe pozycye i z nich następnie obliczę koszt 1 l. spirytusu.

1. *Koszt materyału surowego.*

a). Drzewo. Zaznaczyć tu wypada przedewszystkiem, że o takich materyałach, jak igliwie lub sęki jak to podały gazety, mowy być nie może, bo przecież nikt świadomy rzeczy nie wyobrazi sobie, że sęków można uzbierać dziennie choćby tylko kilka ctnm. i że wreszcie sęki mają mniejszą wartość, aniżeli jakiekolwiek inne drzewo odpadkowe. O drzewie w większych kawałkach również mowy być nie może, gdyż drzewo takie w miejscowościach, gdzieby fabryki mogły stanąć, ma stosunkowo tak znaczną wartość, że z góry, bez wszelkich szczegółowych obliczeń możnaby powiedzieć, że fabrykacya spirytusu nie opłacałaby się. Zresztą, jak to wynika z opisanego przebiegu fabrykacyi, musi drzewo być bardzo dobrze rozdrobnione, aby chemikalią mogły nań działać a rozdrobnienie takie wymagałoby dla fabryki, produkującej niewiele spirytusu, już olbrzymich maszyn rozdrabniających klocy drzewne. Koszt maszyn tych, byłby bardzo znacznym, a ich obsługa kosztowna. Materyał

*

surowy byłby wskutek tego nie o wiele tańszym od tej ilości kartofli, która wydaje jednakową ilość spirytusu. Pozostaje nam zatem jedynie materyał, stanowiący odpadki innej fabrykacyi i którego dalsze rozdrobnienie jest zbytecznem. Materyałem takim są trociny z tartaków. Ten materyał jednak wyklucza już z góry przydatność odpadków po wyrobie spirytusu na wyrób papieru, nie możnaby bowiem wyrobić z takiej masy drzewnej nawet tektury, gdyż włókna drzewne w trocinach nie mają wcale potrzebnej na to długości. Widzimy już z powyższego, że przesadne relacye dziennikarskie pochodziły z niebardzo „kompetentnego“ źródła.

Jak to prof. W. zbadał, otrzymuje tak olbrzymi tartak jak Br. Poppera w Wygodzie, przy przeróbce zwyż 1500 kloców dziennie tylko 3—$3^1/_2$ wagonów (po 10.000 klgr.) trocin. Obok takiego tartaku może zatem istnieć fabryka spirytusu, wyrabiająca co najwyżej $300 \times 8 = 2400$ l. spirytusu dziennie. Gdy jednak zakładów takich nie wiele tylko mamy i to znacznie mniejszych, przyjmujemy w naszem obliczeniu, że ewentualne fabryki spirytusu mogłyby wyrabiać dziennie przeciętnie 2000 l. spirytusu. Potrzebowałaby zatem taka fabryka $\frac{2000}{8} = 250$ ctnm. trocin dziennie. Prof. W. sprawdził, że 100 ctnm. trocin kosztuje loco tartak 4 złr. Do tego doliczam koszt transportu trocin wagonikami z tartaku do fabryki spirytusu (2 robotników á 60 ct. dziennie) na 1 złr. 20 ct. za 100 ctnm. Koszt 100 ctnm. trocin wyniesie zatem 5 złr. 20 ct., à 100 klgr. 5·2 ct.

b) Jęczmień na słód. Do materyałów surowych musimy tu zaliczyć jeszcze jęczmień na słód, potrzebny do przygotowania drożdży. Ilość jego obliczamy jak następuje:

Na 1 klgr. cukru potrzebujemy dla wyhodowania odpowiedniej ilości drożdży w gorzelnictwie zwykłem 0·125 klgr. zielonego słodu. Dla otrzymania 2000 l. spirytusu musimy przefermentować około 4000 klgr. cukru; potrzebujemy zatem na odpowiednią ilość drożdży 500 klgr. słodu, czyli około 330 klgr. jęczmienia. Przy cenie jęczmienia 5 złr. 50 ct. za 100 klgr. wyniesie koszt dzienny jęczmienia okrągło 18 złr.

2. *Koszt opału.*

Na 1 ctnm. trocin bierze p. Zdarek 5 hl. wody do parnika; na 250 ctnm. zatem potrzebuje $250 \times 5 = 1250$ hl. wody. Masę drzewa i wody ogrzewa się parą do temperatury około 160° C. (6 atmosfer). Potrzebujemy do tego celu (1250 + 100 [1]) × 100 × (160—10 [2]) = 135.000 × 150 = = **20,250.000** kaloryj czyli jednostek ciepła.

Dla przeniesienia tej ilości kaloryj z kotła parowego do parnika za pomocą pary (nie uwzględniamy tu dość znacznego zapotrzebowania ciepła w przewodach rurowych i t. p.), musimy odparować w kotle $\frac{20,250.000}{630-160} = 43085$ l. wody, czyli okrągło 430 hl.

Ta ilość wody skondenzuje się wewnątrz parnika i powiększy ilość gotowanej masy.

Po wypróżnieniu z parnika, otrzymamy $1250 + 250 + 430 = 1930$ hl. masy, a po odstaniu około 1600 hl. płynu (część płynu pozostanie w masie drzewnej). Tę to ilość płynu musimy tak odparować, aby na 1 ctnm. trocin pozostało tylko około 4 hl. płynu; ubędzie nam zatem 1600— —$(250 \times 4{\cdot}0) = 600$ hl. płynu.

Na odparowanie 600 hl. czyli 60.000 litrów wody potrzebujemy $60.000 \times 530 =$ =**31,800.000** kaloryj.

Do fermentacyi będziemy odstawiać około 1000 hl. zacieru; taką też ilość musimy oddestylować, celem wydobycia z niej alkoholu.

Według doświadczeń Delbrücka zużywa aparat odpędowy Bohma (zużywa najmniej) na 1 hl. zacieru 14.000 kaloryj.

---

[1]) Ciepło właściwe drzewa = 0·4.

[2]) Przyjmujemy, że woda posiada początkowo temp. 10° C.

Ilość tę zużywa przy destylacyi zacierów, zawierających stosunkowo wiele alkoholu; przy destylacyi zacieru o $^2/_3$ słabszej koncentracyi potrzeba niewątpliwie zużyć o jakie 30% więcej ciepła. Przyjmiemy, że zużyje się na 1 hl. zacieru tylko 16.000 kaloryj. Na odpędzenie zatem 1000 hl. zacieru zużyjemy **16,000.000** kaloryj. Maszyna 20 konna zużyje przy całodziennym ruchu w przybliżeniu $20 \times 24 \times 25 = 12.000$ klgr. pary, czyli około **6,360.000 kaloryj.** Do popędu całej fabryki zużyjemy zatem razem **74,410.000** kaloryj. Gdy 1 klgr. drzewa daje teoretycznie przeciętnie 2800 kaloryj, a w praktyce osiąga się tylko 70% powyższej ilości, czyli 1960 kaloryj, to zużyjemy dziennie do popędu fabryki $\frac{74,410.000}{1960}$ = 37.900 klgr. = 379 ctnm. drzewa. Sąg drzewa kosztuje n. p. w Wygodzie 6 zł.*), wypada cena 1 ctnm. na 30 ct. Koszt zatem opału wyniesie dziennie: $379 \times 0{\cdot}30$ = 113 złr. 70 ct

Zanim przystąpię do dalszych obliczeń kosztów, zastanowimy się nad rozmiarami przyrządów i aparatów, aby módz osądzić, wielu będziemy potrzebować robotników.

Rozmiary przyrządów:

a) P a r n i k. Dziennie gotujemy 250 ctnm. (około 250 hl.) drzewa + 1250 hl. dolanej wody. W parniku potrzebujemy więc miejsca na tę ilość; oprócz tego potrzebujemy miejsca na 430 hl. wody kondenzacyjnej i około 12% wolnej przestrzeni dla pary. Potrzebujemy zatem dziennie około 2.300 hl. pojemności parnikowej.

Gotowanie w parniku trwa 1 godzinę, nabijanie i wypuszczanie trwać może też około 30 minut. Dziennie możemy zatem w jednym i tym samym parniku zrobić $\frac{24 \times 60}{90} = 16$ zacierów. Parnik zatem musiałby mieć pojemność $\frac{2300}{16}$ = około 144 hl.

Tak wielki parnik byłby bardzo niewygodnym i należałoby raczej użyć dwóch po 72 hl.

*) Po tej cenie zakontraktowano 40000 m^3 drzewa dla suchej destylacyi w Wygodzie.

b) B a s e n y o s a d o w e. Jeżeli będziemy mieli dwa baseny, to każdy z nich będzie musiał mieć pojemność około 75 hl.

c) P a n w i e d o p o d p a r o w y w a n i a. Dziennie potrzeba podparowywać około 1600 hl. płynu. Gdy odparowanie 600 hl. wody z tego płynu trwać będzie na płaskich panwiach około 3 godzin, możemy daną panwię użyć 8 razy na dobę. Panwia będzie musiała zatem mieć pojemność 200 hl. Przyjmując wysokość panwi na 6 dm. to powierzchnia dna będzie wynosiła 3333 dm^2. Jeżeli szerokość jej wynosić będzie 4 m., to długość jej będzie 8·5 m.

d) K a d z i e f e r m e n t a c y j n e. Dziennie odstawia się do fermentacyi około 1000 hl. płynu cukrowego. Gdy kadzie muszą mieć o 10% większą pojemność aniżeli wynosi objętość płynu, to ogólna objętość, potrzebna dla zmieszczenia w jednym dniu przysposobionego roztworu cukrowego, będzie wynosiła, 1100—1200 hl., a tę ilość rozłożymy na 6 kadzi, każda po 200 hl.

Fermentacya trwa 48 godzin; musimy zatem mieć 12 kadzi pełnych i jedną wolną, którą się oczyszcza, a więc razem 13 kadzi po 200 hl.

Oprócz kadzi głównych potrzebujemy pewną ilość kadek na drożdże.

e) A p a r a t y o d p ę d o w e. Dla odpędzenia tak wielkiej ilości i tak rozcieńczonego zacieru będziemy potrzebowali dwóch olbrzymich aparatów odpędowych, działających bez przerwy.

f) K o t ł y p a r o w e. Dla wytworzenia potrzebnej nam dziennie, a kolosalnej ilości pary, potrzebować będziemy dwóch kotłów parowych, każdy po 80 m^2 powierzchni ogrzewalnej.

Rozmiary fabryki.

Miejsce pod 2 parniki wraz z elewatorami przez oba piętra po 40 m^2	80 m^2
Miejsce pod baseny do odstania	60 „
„ „ panwie . . .	120 „
Izba fermentacyjna . . .	150 „
Drożdżarnie . , . .	20 „
Izba aparatowa 80 m^2 przez dwa piętra	160 „
Do przeniesienia .	590 m^2

**

Z przeniesienia . .	590	m^2
Magazyn na spirytus . . .	60	„
Kotłownia	140	„
Słodownia	120	„
	910	m^2

Podzieliwszy to na parter i piętro, otrzymamy powierzchnię, zajętą przez główny budynek fabryki równą 455—460m^2 Ubikacyj drobniejszych, jak rozmaite magazyniki, laboratoryum, kancelaryę etc. nie uwzględniamy.

Mając jaki taki obraz fabryki, możemy teraz obliczyć w przybliżeniu wielu robotników wymagać będzie taka fabryka.

3. *Koszt robocizny i zarządu.*

a) Potrzebować będziemy następujących robotników:

Przy parnikach	9 robotników	(3 zmiany)
„ panwiach	6 „	„
„ kotłach	4 „	(2 zmiany)
„ ap. destyl. i w izbie apar.	4 „	„
w słodowni	1 robotnik	
przy fermentacyi	4 robotników,	
ślusarz i maszynista	1	
Razem	29 robotników.	

Przyjmując płacę dzienną robotnika na 60 ct., — obliczamy koszt robocizny na 17 złr. 40 ct.

b) Do zarządu technicznego i administracyjnego potrzebować będziemy:

dyrektora pobierającego dziennie .	5	złr.
chemika	3	„
kasyera	3	„
buchaltera	3	„
magazyniera	3	„
Razem . .	17	złr.

Zarząd fabryki i robocizna będą zatem kosztowały dziennie 34 złr. 40 ct.

4. *Koszt założenia fabryki.*

460 m^2 zabudowanej powierzchni (parter i piętro) po 50 złr. .	23.000	złr.
komin	5.000	„
dom mieszkalny dla zarządu	15.000	„
Do przeniesienia .	43.000	złr.

Z przeniesienia .	43.000	złr.
2 kotły parowe po 80 m^2 ogrzewalnej powierzchni z kompletną armaturą i omurowaniem	7.000	„
maszyna parowa . .	2.500	„
3 pompy do przenoszenia płynów . . .	2.100	„
rezerwoary wodne . .	1.000	„
panwie wraz z omurowaniem etc. . . .	2.000	„
2 parniki z kompletną armaturą . . .	2.000	„
elewatory	1.500	„
kadzie do odstania się ugotowanej masy . .	1.000	„
kadzie fermentacyjne (13 à 400 złr.) . . .	5.200	„
2 aparaty kolumnowe, dwudziałowe z umontowaniem	10.000	„
2 aparaty miernicze . .	1.000	„
rury, wentyle, flansze etc. .	2.000	„
transmisye	1.500	„
zalewnia	200	„
rezerwoary na spirytus .	1.500	„
kolejki	2.500	„
Razem .	86.000	złr.

Koszt fabryki wyniesie zatem blizko 90.000 złr., gdyż wcale nie liczono tu mniejszych aparatów i takich, jak n. p. filtrprasy, chłodniki Theisenowskie, gniotowniki do słodu, kadki, pompki do spirytusu etc. etc.

Na oprocentowanie i amortyzacyę powyższego kapitału liczę tylko 7000 złr. rocznie, czyli dziennie około 20 złr.

Na koszt 2000 l. spirytusu, wyrobionego dziennie w fabryce sposobem p. Zdarka, będą się składały następujące pozycye:

Koszt materyału drzewnego (trociny) . . .	13	złr.	
Koszt jęczmienia na słód .	18	„	
„ opału co najmniej .	114	„	
„ zarządu fabryki i robocizny . . .	34	„	40 ct.
oprocentowanie i amortyzacya kapitału . .	20	„	
Razem . .	199	złr.	40 ct.

1 litr spirytusu będzie zatem kosztował 9.97, czyli okrągło 10 ct., a nie 5 ct., jak to mniema p. Zdarek.

Wypuściłem tu mnóstwo pozycyj, liczyłem wszystko po minimalnej cenie, aby koszt podać raczej mniejszy, aniżeli za wielki

Jak widzimy, to już przytoczone zestawienie poucza nas o nierentowności wyrobu spirytusu z drzewa według sposobu p. Zdarka. Rozmyślając jednak nad tem jeszcze, jak będzie wyglądała w praktyce, techniczna strona fabrykacyi, dojdziemy do wniosku, że nie będzie można osiągnąć nawet takich wydatków, jakie otrzymał p. Z. t. j. 8 l. spirytusu z 1 ctnm. trocin. Nie zapominajmy bowiem, że płyn odfermentowany będzie zawierał tylko około 3—4% alkoholu, a więc nie będzie go miał tyle, aby uniemożliwić rozwielmożnienie się organizmów takich, ktore wytwarzać będą z cukru kwasy, a nie alkohol, a z powstałego alkoholu kwas octowy. Próba, zrobiona z jednym zacierem, niczego nie dowodzi; jestem przekonany, że po dziesięciu dniach byłoby w gorzelni tyle obcych organizmów, że trzebaby chyba sięgnąć po kwas fluorowodorowy, a wiele i ten wart dla tak rzadkich zycierów, wiemy aż nadto dobrze.

Zresztą należy uwzględnić i to, że gdy skrobia, otrzymywana przez rolników na polu, jest wskutek umiejętnego korzystania ze zdobyczy nauki i praktyki coraz tańszą, to drzewo w miarę zwiększania się sieci komunikacyjnej i rozwoju przemysłu i t. d. wobec swego wszechstronnego zastosowania, jest coraz droższem i że niedługo chyba na to czekać będziemy, że i trociny będą bardzo cenionym materyałem, czy to na opał, czy też na przeróbkę inną jak n. p. dla suchej destylacyi, na masę do wykładania podług etc.

Właściciele gorzelń mogą spać spokojnie; jak na dziś nie ma widoków gwałtownego przewrotu w dziedzinie gorzelnictwa.

Nie da się jednak zaprzeczyć, że gorzelnictwo nasze ciągle się przekształca i że tak, jak dzisiejsze gorzelnie postępowe zmieniły się nie do poznania od lat 30-tu, tak też innym do niepoznania będzie wygląd gorzelni i sposób wyrobu spirytusu za lat choćby 15. Tu nam grozi niebezpieczeństwo, tu możemy być wyprzedzeni przez inne energiczniejsze i więcej przedsiębiorcze narody, tak, że z nimi za lat 15 może konkurencya będzie niemożliwa, a gorzelnictwo nasze na uwiąd starczy zaginie.

Z postępem iść, nie dać się wyprzedzić ani na krok w technice gorzelniczej, to nasze najbliższe zadanie, a wrzawa o wynalazku p. Zdarka niech nam będzie groźnem *mane tekel*, niech nas pobudzi do zwiększenia energii i wytężenia sił na polu gorzelnictwa polskiego.

Wiktor Syniewski.

W ostatniej chwili, gdy artykuł powyższy był już złożony w drukarni, otrzymałem wreszcie z upragnieniem oczekiwany numer czasopisma „Mittheilungen der Forstvereine etc.", w którem jest wydrukowany artykuł p. Zdarka o sposobie wyrobu spirytusu z drzewa. Artykuł ten przekonał mnie, że popełniłem błąd w powyżej przytoczonem obliczeniu; obliczyłem mianowicie koszt produkcyi spirytusu za nizki. P. Zdarek bowiem objaśnia nas w swoim artykule, że chemikalia, których nie liczyłem wcale, kosztują 15 ct. na 100 klgr. drzewa. Okazuje się z tego, że litr spirytusu, otrzymywanego sposobem p. Z, kosztować będzie nie 10 ale 12 ct.

W artykule swoim podaje p. Z., że z wywarów można otrzymywać amoniak, z czego czysty zysk wynosiłby około 1 złr. 50 ct. — 2 złr. na metr. kubiczny przerobionego drzewa; my jednak temu nie wierzymy, ponieważ wiemy już z powyższego, jak p. Z. swoje kalkulacye przeprowadza. A zresztą, gdyby nawet wydobywanie amoniaku z odpadków nic nie kosztowało, nie rozumiemy, skąd p. Z. weźmie w 1 m³ drzewa i odpowiedniej ilości słodu tyle azotu, ażeby mógł otrzymać aż za 2 złr. amoniaku.

Kończy p. Z. swój artykuł wyliczaniem sposobów korzystnego zużycia drzewnych odpadków z parnika. I tak pisze jak następuje:

***

„Dalsze korzyści mego sposobu wyrobu spirytusu z drzewa polegają na tem, że, jeżeli się nie chce zużyć wygotowanego drzewa jako opału, można je zużyć w inny sposob, a mianowicie:

1. Po poprzedniem wysuszeniu drzewo może być użyte do suchej destylacyi, przyczem otrzymuje się jak wiadomo kwas octowy, alkohol metylowy, gaz świetlny i węgiel drzewny.

2. Do fabrykacyi marmuru drzewnego. Do tych dwóch fabrykacyj można użyć też trocin.

3. Do fabrykacyi papiermaché, jeżeli się przed gotowaniem usunie korę i sęki i to w ten sposób, jak to wymaga powyższa fabrykacya. Oddzielona kora i sęki mogą być osobno przerobione na spirytus, a po wygotowaniu użyte znowu jako paliwo lub do suchej destylacyi".

Zapomina tylko p. Z., że wysuszenie wygotowanych trocin celem ich następnego użycia jako paliwa lub do suchej destylacyi, kosztowałoby więcej ani-żeli zupełnie świeże trociny. Co do punktów 2. i 3. nie warto nawet wspominać, bo przecież nie znajdzie się tak naiwny fabrykant, któryby przypuszczał, że, jak w naszym wypadku, potrafi sprzedać całą z 25000 klgr. drzewa dziennie sporządzić sie dającą ilość marmuru drzewnego lub papiermaché, zwłaszcza gdy mu jego sąsiad, fabrykujący też spirytus z drzewa, niezawodnie będzie robił konkurencyę

W. S.

SPRAWOZDANIE

z działu gorzelnictwa na wystawie w Budapeszcie i ze zwiedzenia kilku gorzeln na Węgrzech.

przez **A. Jenika.**

(Dokończenie).

Jakkolwiek nie mam zamiaru szczegóło wo rozbierać powyższy rachunek gorzelniany, to jednak uczynię tu chociaż tylko tę uwagę, iż gorzelnicy węgierscy nie żałują jeszcze dotąd słodu (czem się tłumaczą ich duże hołowiczanki), albowiem, wzór u nich do racyonalnego prowadzenia gorzelni opiewa na 5% jęczmienia, a w rzeczywistości biorą niezawodnie jeszcze więcej. My zaś, zredukowaliśmy już od dawna ten drogi dla gorzelni materyał na 4%.

Kończąc na tem opis gorzeln rolniczych, przypatrzmy się teraz — chociaż pobieżnie jednej z największych fabryk spirytusu w Węgrzech, należącej do firmy: Grunwald & Comp. w Starej Budzie.

Gorzelnia taka, to olbrzym. Jest tam w jednej sali razem przy sobie 6 dużych aparatów do ciągłej destylacyi, i w tejże samej sali jest także wielkich rozmiarów aparat rektyfikacyjny. Kadkarń jest 3, a w każdej mieści się po kilka i kilkanaście kadzi fermentacyjnych po 30) do 350 hl. Parników czynnych (z mechanicznemi mieszadłami podczas gotowania) jest 12, są tam 4 olbrzymie kadzie zacierno-chłodzące, hołowiczanek jest stosunkowo mało, bo 13 po 13 do 15 hl. i 1 kadź na podmłodę na 35 hl. Kotłów parowych jest 12, 3 maszyny parowe, z tych jedna na 300 HP. itp., a wszystko na wielkie rozmiary. Fabryka ta ma swoje własne połączenie kolejowe z głównym dworcem w Peszcie.

Ruch trwa bezustannie, w dzień i w nocy — a zacierają tam kukurudzę i melasę, którą to ostatnią sprowadzają z poblizkich cukrowni.

Fermentacyę drożdży prowadzą metodą powietrzną (Luftverfahren), a ferment głównego zacieru — który nie jest gęsty, bo z drożdżami ma 17% S., kierują za pomocą aparatu do chłodzenia. Zeciery kukurudziane odrabiają im w regule na 0% S., a zaciery melasowe lub mieszane na $1^1/_2$–5% S., stosownie do jakości melasy.

Kontyngentu ma ta fabryka 34 tysiące hl, a dodatkowego otrzymała także kilka tysięcy hl. (Jeszcze większy kontygent ma fabryka spirytusu w Aradzie, bo 36 tysięcy hl.). Teraz wyrabiają tam po sto kilkadziesiąt hl. spirytusu dziennie — w zimie zaś i w miarę potrzeby wyrabiają aż do 300 hl. dziennie, gdyż na taki wyrób fabryka ta jest urządzoną.

Aby więc wyrównać produkcyi takiej jednej fabryki, potrzebaby około 30 naszych większych gorzeln — a jeżeli zważymy, że w całych Węgrzech jest mniej

więcej podobnych gorzelń zwyż 20, to więcej jak pewna, że konkurencya gorzelń rolniczych z nimi jest niemożliwą. Tam bowiem, produkując na wielką skalę i o ile tylko można najracyonalniej, produkują znacznie taniej, aniżeli byśmy mogli produkować przy jak najlepszych wydatkach i przy jak największej oszczędności.

Na zakończenie tego sprawozdania, i dla dokompletowania obrazu gorzelń węgierskich, przejdźmy się teraz do małej, kociołkowej gorzelni, którą w krótkości opiszę:

O parę kroków od domu mieszkalnego (w okolicy Huszt) znajduje się budynek, w rodzaju naszej szopy w którym na jednym końcu jest stajnia, w pośrodku wozownia, a na drugim końcu lokal 2 m. szeroki a może 4 m. długi, w którym się mieści obmurowany kociołek i wąż chłodniczy, ustawiony w beczce od kapusty i to jest gorzelnia kociołkowa.

Podczas mej tam bytności za kupnem dereniówki, pędzono właśnie wódkę ze śliwek — oczywiście z takich, które na inny cel nie były już przydatne. Dereniówka była już przedtem odpędzona i prawie zupełnie rozsprzedana.

Owoce do wyrobu wódki przeznaczone kisną w cebrach, beczkach i t. p. bądź to w wozowni bądź też gdzieindziej poustawianych, a po wykiśnięciu opłaca właściciel podatek i pędzi śliwowicę, borowiczkę i t. p.

Właścicielem takiej gorzelni a zarazem jej dyrektorem jest najczęściej izraelita, a wszyscy jego domownicy są podgorzelnikami, do nich bowiem należy przyrządzanie zacierów, t. j. tłuczenie danych owoców dobniami i umieszczanie ich w naczyniach dla fermentacyi, a odpędzaniem i powtórnem destylowaniem zajmuje się p. dyrektor osobiście.

Wódka taka jest dosyć droga, bo litr o sile mniej więcej 50% Tr. kosztuje na miejscu 70 ct. — a nie grzeszy ona wcale taką dobrocią i smakiem, na jaki jej cena i nazwa wskazuje.

Zdawać się może, że niepotrzebnie uczyniłem tu wzmiankę o takiej lilipuciej gorzelni — jako nie mającej żadnego związku z naszemi gorzelniami — lecz chcę tu właśnie wykazać, że te małe i niepokaźne gorzelnie są również groźnym konkurentem dla gorzelń rolniczych, a kto wie, czy nawet nie groźniejszym od samych fabryk spirytusu. Tamte bowiem prodnkują taniej i tem sprawiają konkurencyę — te zaś małe, przerabiają zato materyały prawie bezwartościowe, a opłacają podatek równający się może ledwie połowie zwykłego podatku — wódka ich jest zaś bądź co bądź zaraz przydatna, do użytku podczas gdy nasza najprzód złożyć musi jeszcze rafineryi porządny haracz.

Gdy zaś zważymy, że takich małych gorzelń jest w Węgrzech około 45 tysięcy, a w Kroacyi i Slawonii około 28 tysięcy i jeżeli przyjmiemy przeciętny wyrób takiej gorzelni tylko na 1—5 hl rocznie, to przyjdziemy do wyniku, iż te małe gorzelnie wyrabiają razem bardzo wielką ilość wódki. A ponieważ podatek kosztuje ich najmniej o połowę taniej, a wódkę — jako mającą dobry pokup — sprzedają przeszło dwa razy drożej od naszej, przeto mimo ich dobrego zysku, mają — nie jednostką, ale masą — wielką przewagę nad gorzelniami rolniczemi, i sprawiają im temsamem dotkliwą konkurencyę, którą — wątpię — czy w zupełności usunąć by zdołało nawet zrównanie podatku.

Część ekonomiczna.

* **Przygotowanie do monopolu wódczanego w gub. Królestwa.** Z „Wiestnika finansów" dowiadujemy się ważnych szczegółów co do kontraktów, zawartych przez zarząd akcyzy z zakładami, które w gub. Królestwa podjęły się oczyszczania spirytusu. Główne zasady tych kontraktów są, podług cytowanego źródła, następujące: Zarząd skarbowy obowiązuje się oddawać do rektyfikacyi zakładom oczyszczającym corocznie, w ciągu trwania umowy (przeważnie w ciągu 10 lat) określoną normalną ilość surowego spirytusu, przyczem kontrahenci obowiązują się podnieść siłę produkcyjną swych zakładów o 20% i oczyszczać w razie potrzeby spirytus w większej od minimalnej ilości Przechowywanie i odpowiedzialność za oddany do rektyfikacyi spirytus, tudzież za spirytus oczyszczony, ciąży na zakładach, które odpowiadają za to kaucyami i całym majątkiem.

Przy odbiorze spirytusu rektyfikowanego dopełnia się próba jego czystości na zasadach, ustanowionych dla wypróbowania czystości spirytusu przy wywozie za granicę a mianowicie: spirytus zmieszany z kwasem siarczanym, w proporcyi dziewięciu części ostatniego do dziesięciu części spirytusu, siły nie mniejszej niż 95° i zagrzany do kipienia powinien pozostać bezbarwnym Siła spirytusu, oddanego skarbowi, powinna być nie słabsza, niż 95 stopni. Gdy siła będzie mniejsza, to z opłaty potrąca się po 1 kop. za każde pół stopnia niższej siły. Spirytusu o 93° wcale się nie odbiera. 5% przypada na rzecz strat i odpadków przy oczyszczaniu. W ogóle wszystkie warunki zakładów zgodne są z projektem kontraktów, który w swoim czasie ogłosiliśmy.

W gub. Królestwa organizacya rektyfikacyi nie napotkała na trudności, ponieważ tutaj przemysł rektyfikacyjny przybrał znaczne rozmiary. W kampanii 1893/94 r. w gub. Królestwa było czynnych 8 specyalnych zakładów oczyszczających, 58 oddziałów przy zakładach wódczanych i gorzelniczych i 6 zakładów, mających aparaty rektyfikacyjne. W tych zakładach rektyfikowano około 72 mil. stopni spirytusu. W gub. warszawskiej i siedleckiej dotychczas zawarto 7 kontraktów. Wobec przyłączenia do warszawskiego zarządu akcyzowego pow. rawskiego gub. piotrkowskiej, powiat ten zaopatrywany będzie w spirytus rektyfikowany w zakładzie, budującym się w Skierniewicach. Zawartemi kontraktami oddano do rektyfikacyi 1,221.600 wiader spirytusu, licząc po 40°.

Większą część pozostałego spirytusu, potrzebnego do operacyi sprzedażnej w tych guberniach, postanowiono nabyć na licytacyi, w postaci rektyfikowanego spirytusu aby tym sposobem rektyfikacyą zająć się mogły wszystkiezakłady i oddziały, znajdujące się w guberniach. Za główny centr rektyfikacyi, ze względu na znaczne zapotrzebowanie, wybraną została Warszawa, w której Towarzystwo oczyszczania i sprzedaży spirytusu zobowiązało się zbudować obok wznoszonego przez skarb składu spirytusu zakład rektyfikacyjny, mogący w ciągu 280 dni roboczych oczyścić 1,200.000 wiader.

Zarząd skarbowy na mocy kontraktu obowiązał się oddawać Towarzystwu rektyfikacyi corocznie 800 000 wiader spirytusu. Pozostała ilość rozdziela się w sposób następujący: w pow. wrocławskim gub. warszawskiej, przy zakładzie żadowskim 29.000 wiader, w pow. sochaczewskim przy zakładach rybnieńskim i gradowskim 78.000 wiader i w pow. gostyńskim gub. warsz. przz zakładzie zaborowskim 65.000 wiader. Na potrzeby gub. siedleckiej oddano zakładowi międzyrzeckiemu w pow. radzyńskim i rożankowskiemu 30.000 wiader. Obowiązkowa siła produkcyjna zakładów rektyfikacyjnych i oddziałów (z wyjątkiem pow. rawskiego gub. piotrkowskiej) określona została na 1,707.000 wiader.

Opłata za produkcyę rektyfikacyjną w rzeczonych guberniach i w ogóle w Królestwie oznaczona została w kontraktach nieco niżej, niż w gub. południowych i północno-zachodnich. Obniżenie opłaty wywołane zostało z jednej strony istnieniem w Warszawie wielkiej rektyfikacyi, a z drugiej strony istnieniem w całem Królestwie dostatecznej liczby podobnych zakładów, a więc brakiem konieczności większych wydatków na nowe aparaty rektyfikacyjne. Ceny w układach oznaczone, wahają się między 13 a 18 kop., przyczem około 8% zamówień oddano po 18 kop. za wiadro, około 5% po 17 kop., 16% po 15 kop., 1% po $14^1/_2$ kop, a resztę po $13^1/_2$ kop i niżej. W gub. lubelskiej, radomskiej i kieleckiej oddano na mocy kontraktów 657.000 wiader do rektyfikacya przyczem obowiązkowa siła zakładów, które otrzymały zamówienia, oznaczona została na 827.000 wiader. W gub. lubelskiej będą czynne 4 zakłady z ogólną siłą, przedstawiającą 329.000 wiader; w pow. nowo-aleksandryjskim rektyfikacya odbywać się będzie w 3 zaaładach o sile 119.000 wiader, w pow. krasnostawskim w jednym zakładzie o sile 152.000 wiader, a w pow. zamojskim w jednym o sile 83.000 wiader. Na potrzeby operacyi tranzakcyj w gub. kieleckiej w Kielcach będzie się corocznie rektyfikowało 254.000 wiader przy sile produkcyjnej zakładu 350.000 wiader. Potrzeby gub. radomskiej w rozmiarze 50.000 wiader będą zaopatrywane przez jeden zakład rektyfikacyjny o sile 60.000 wiader — w pow. opoczyńskim. Ceny w tych guberniach wahają się między 14 a 18 kop. W gub. łomżyńskiej, płockiej i suwalskiej i w części w warszawskiej, wchodzącej w zakres zarządu akcyznego pierwszych, oddano do rektyfikacyi 510.000 wiader, rozdzielonych pomiędzy 5 zakładów o sile 612 000 wiader. Zakłady te są położone: jeden w gub. i pow. łomżyńskim (zamówienie 135.000 wiader), jeden w pow. mławskim (35.000 wiader), jeden w Kalwaryi gub. suwalskiej (184 000 wiader) i dwa w gub. warszawskiej w pow pułtuskim i płońskim (zamówienie 157.000 wiader). Tutaj cena umówiona nie przenosi 17 kop, a średnia wynosi 15.6 kop. W gub. kaliskiej i piotrkowskiej rozdział zamówień rektyfikacyjnych nie jest jeszcze ukończony.

W guberniach tych rozdział rektyfikacyi spirytusu jest utrudniony znaczną ilością zakładów i oddziałów rektyfikacyjnych, których

siła produkcyjna znacznie przekracza potrzeby skarbowe

Co się tyczy składów okowity, to w guberniach Królestwa, charkowskiej i północnych będzie czynnych 63 składów, z których 17 będzie pozarzędowych, 14 pierwszego rzędu (z obrotem 100.000—150.000 wiader). W zarządzie akcyznym warszawsko-siedleckim będzie 5 składów: w Warszawie z obrotem 1,100 000 wiader. w Skierniewicach, Włocławku i Biały. W gub. lubelskiej radomskiej i kieleckiej składy budują się w Lublinie. Zamosciu, Kielcach. Miechowie. Radomiu, Opatowie i Chełmie. W gub. Łomżyńskiej. płockiej. suwalskiej i części warszawskiej — w Łomży, Płocku, Suwałkach. Wilkowyszkach. Pułtusku i Mławie. W gub. kaliskiej i piotrkowskiej składy będą w Łodzi, Częstochowie. Kaliszu, Sieradzu, Piotrkowie, Łęczycy i Koninie.

Aparaty potrzebne do urządzenia składów, zamówione zostały przeważnie w fabrykach krajowych, mianowicie między innemi u firm: Borman. Szwede i Sp., Fitzner i Gamper i Br. Maliszewscy. *Gazeta Handl.*

* **Wyrób spirytusu w Szwecyi w r. 1894 95.** Olbrzymi ruch przeciw pijaństwu w Szwecyi powołuje corocznie zmniejszenie się produkcyi spirytusa w tym kraju. W r. 1895 było jeszcze tylko 132 gorzelń w ruchu, a ich produkcya wynosiła 348.868 kl. (a 50° Tr). wódki. Największa gorzelnia prodnkowała 11.302 kl., najmniejsza tylko 104 kl. Podatku od wódki, 50 Oere (33 ct.) za litr., przypisano w r. 1894/95 17,443 447 koron (po 66 ct.) Za danaturowaną wódkę zwrócono 17,717 koron podatku.

Zaległości podatkowych od wódki było z końcem kampanii 4,937.371 koron.

Rozmaitości.

* **Warunki licytacyi na dostawę spirytusu w Rossyi.** Ministeryum finansów wydało świeżo nowe przepisy o licytacyach na dostawę spirytusu na potrzeby państwowej sprzedaży trunków. Zgodnie z przepisami temi, ilość spirytusu, nie rozłożena między zakłady gorzelnicze danego okręgu państwowej sprzedaży trunków, lub nie mogąca być przez nie dostarczaną, nabywana będzie przez skarb drogą licytacyi. W tym celu Ministeryum finansów ma określać corocznie, ile spirytusu w ogólnej ilości, która w całym okręgu nabyta ma być tą drogą, przypada na każdą z poszczególnych gubernii okręgu. Licytacye dokonywane będą przez gubernialne zarządy akcyzne, przy udziale przedstawicieli zarządu akcyznego, kontroli państwowej i sądu. Przed licytacyą zarząd akcyzy wyznacza punkty, do których spirytus ma być dostawiony, oraz termin dostawy różnych partyj, przyczem dostawa rozdzielona ma być na niewielkie partye, aby w licytacyi mogła brać udział jak największa ilość osób. Na dostawę spirytusu do danego punktu i na dany termin, wyznaczana będzie licytacya specyalna. Pozatem porządek dokonywania licytacyi określony został analogicznie z przepisami, zawartemi w ustawie o dostawach i liwerunkach dla skarbu.

* **Centralne stacye doświadczalne monopolu wódczanego w Rossyi.** Opracowano obecnie szczegółowo kwestye organizacyi stacyj monopolu wódczanego. Stacyj takich będzie w Rossyi trzy: na wschodzie, na północy i na południu. Południowa stacya centralna znajdować się będzie w Odesie. Postanowiono zastosować w laboratoryach stacyj najnowsze wynalazki chemiczne. Oprócz stacyj centralnych, założone być mają w każdej gubernii mniejsze laboratorya, nad któremi dozór powierzony zostanie naczelnikom stacyj centralnych.

* **Konsumcya alkoholu we Francyi** zwiększa się stale. Z powodu projektu zaprowadzenia monopolu spirytusowego we Francyi wydano tam statystykę gorzelnictwa francuskiego, z którego dowiadujemy się, że w r. 1850 wynosiła we Francyi konsumcya 1·46 l alkoholu na osobę, w r. 1860, 2·27 l., w r. 1870 2·32 l., w r. 1888 3·64 l., a w r. 1890 już 4·35 l. Szynków wódczanych jest we Francyi 440.000. Konsumcya zwiększyła się zwłaszcza w północnych departamentach leżących nad morzem, mianowicie w Normandyi, Picardyi i Flandryi.

***Pasy transmisyjne z papieru.** Pewnemu fabrykantowi z Schäterhofu pod Wangen w Allgäu-Wirtemberg, zastrzeżono D. R. G. M. 51.585 wyrób pasów transmisyjnych z papieru. Pasy te składają się z rur papierowych, płasko prasowanych, zszywanych drutem lub gwoździami Papier otrzymuje się z cellulozy wodnikowej, manili i łyka; gotowe rury zabezpiecza się napawaniem odpowiedniemi środkami przeciwko wpływom temperatury, tarciu, ślizganiu na tarczy i rozciąganiu. Jako zalety tych pasów podają: trwałość, taniość, jednostajny bieg, dokładne przystawanie do koła żelaznego wskutek wytwarzającej się przy biegu elektryczności. Łączenie odbywa się zszywaniem drutem lub podobnie jak pasów rzemiennych. *(Czasop. techniczne).*

* **Alkohol a trawienie.** O działaniu alkoholu na proces trawienia wypowiedzieli zdanie dwaj lekarze amerykańscy Chittendon i Mandel. Stwierdzili oni za pomocą doświadczeń, że alkohol pomaga przemianie materyi tylko wtedy, gdy go się używa w stosunku

1—2% spożytych potraw. Alkohol użyty w stosunku większym niż 2% działa hamująco na trawienie. Lekarze wyprowadzają tedy wniosek, że alkohol miernie użyty działa pobudzająco na trawienie.

* **Na posiedzeniu komisyi budżetowej** austryckiej Rady państwa w dniu 12. b m. żądał p. Russ rezolucyi, skierowanej przeciw eweutualnemu podwyższeniu podatku od piwa. Minister Biliński wskazał na konieczność podwyższenia podatku zarówno od wódki jak od piwa, przyrzekając równocześnie uwzględnienie potrzeb krajowych. Przy tej sposobności zawiadomił minister członków komisyi, że rząd wypracowuje obecnie nową ustawę karną o przekroczeniach skarbowych

Miejmy nadzieję, że nowa ustawa będzie nieco jaśniejszą jak dawna, datująca się jeszcze od początku bieżącego stulecia. — Może teraz biedni kierownicy gorzelń odetchną, gdy nietylko ministeryum ustawę rozumieć będzie ale także i władze niższe.

Naturalnem wydaje się władzy, że im wyższym będzie podatek od wódki i piwa. tem dokładniejszą będzie musiała być kontrola; to też zapowiedziano już pomnożenie liczby strażników skarbowych. Oby tylko i Galicya dostała odpowiednie powiększenie korpusu straży, aby nie zdarzały się więcej takie wypadki, że wskutek małego zatkania się kurka brażnego gorzelnia musiała być nieczynną przez 36 godzin, gdyż cały oddział straży (składający się, aż z trzech ludzi), był na służbie.

Literatura:

Otto Durst, — Handbuch der Presshefefabrikation, 2 Aufl. — Cena 16 marek. Autor, długoletni dyrektor fabryki drożdży prasowanych w Buch k. Norymbergii, znakomity praktyk, opisał w swej książce tak dawną t. zw. wiedeńską metodę fabrykacyi drożdży jak i metodę nową, t. j. metodę powietrzną Każdy z praktyków w gorzelni drożdżowej powinien nabyć to dzieło, gdyż jest ono jedynem dziełem, traktującem obszernie o fabrykacyi drożdży prasowanych.

M. P. Guichard, Traité de Distillerie, Industrie de la distillation, levures et alcools. Nakład księgarni J. B. Baillière et fils, Paris 19, rue Hautefeuille. Cena 5 fr.



Austrya:

Udzielono:

Takamine Jokichi w Peoryi. — Zacier dla hodowania silnych komórek drożdżowych. — 16. wrześn.a 1896.

Chicago Crescent Company w Chicago. — Drożdże z Koji i sposób przygotowania tychże. 14. września 1896.

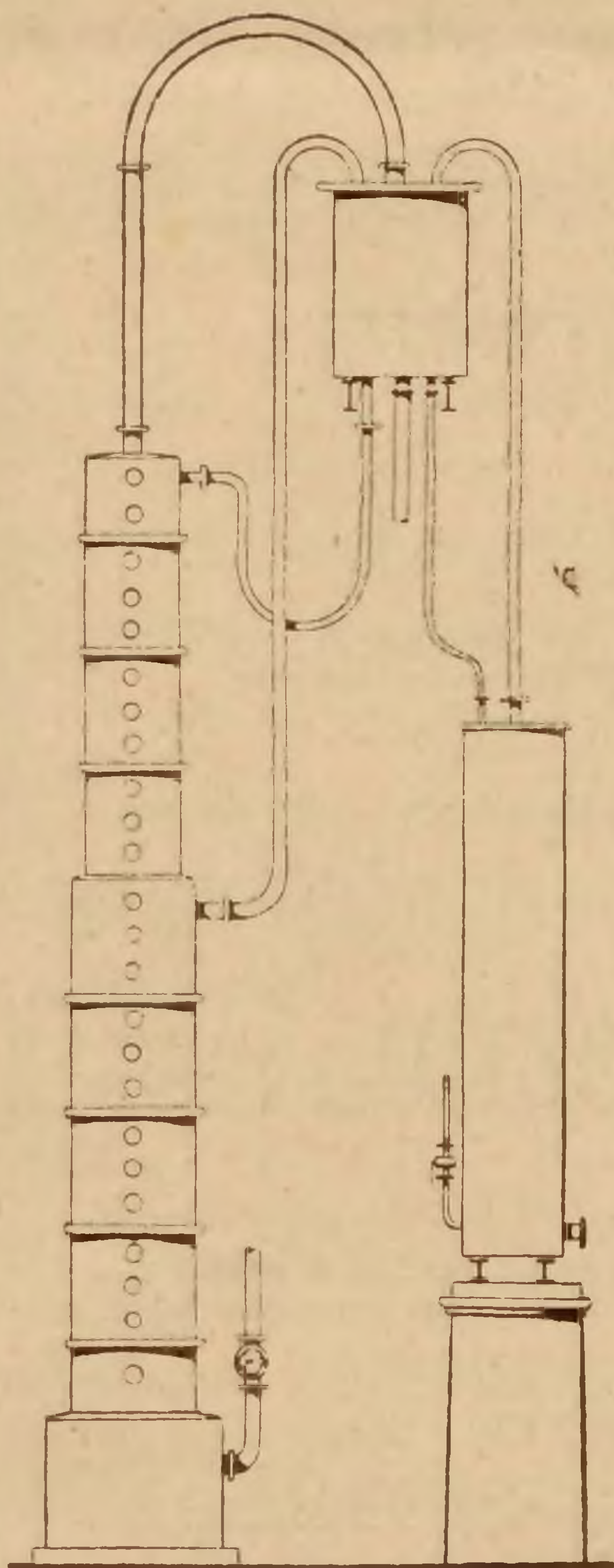
Pick Emil w Budapeszcie. — Sposób odparowypłynów zastosowany do rektyfikacyi spirytusu i destylacyi zacieru. 10. września 1896.

Sexauer Leopold w Freiburgu. — Sposób wytwarzania drożdży z melasy, syropów lub innych czystych płynów cukrowych.— 30. września 1896.

Niemcy:

Udzielono:

53. 89543. Sposób konserwowania kartofli. — *R. Winkel i A. Ohnimus, Charlottenburg k. Berlina 11 11 95.*



Przewodnik adresowy.

Kompletne urządzenia gorzelń, parniki, zaciernie i kadzie chłodzące, peryodyczno i ciągłe aparaty destylacyjne.

Novàk i Jahn, Praga-Bubna.
Firma trudni się specyalnie, wyrobem powyższych urządzeń.

E. Bredt i Ska, Ottynia.
Ferd. Dolainski & Comp Wiedeń.
H. Cegielski Poznań.
L. Zieleniewski, Kraków.
E. Leinhaas, Freiberg, Saksonia.
J. Quissek i Geppert, Bielsk.
F. Ringhoffer, Praga.

D. Wachtel, Wrocław (Breslau), fabryka maszyn poleca się do urządzania gorzelń i fabryk krochmalu

J. Grüner. Sokal.

Kotły parowe, maszyny parowe, pompy, rezerwoary, armatury i t. p.

Novàk i Jahn, fabryka maszyn, Praga-Bubna.
Emil Twerdy. Bielsk koło Białej.

Wyroby powroźnicze.

Towarzystwo powroźnicze w Radymnie.

Armatury.

E. Wajdowski i Syn, Lwów ul. J. Bema 17.

Handle żelaza.

Piotr Chrząstowski, Lwów, pl. Kapitulny 1.

Fabryki smarowidła do maszyn.

B. Aksler w Drohobyczu.

Dom komisowy dla bydła.

T. Romaszkan we Wiedniu, Wassergasse 23.

Drożdże dla gorzelń.

K. Bałłaban, Lwów, Halicka 23.

Drobne ogłoszenia.

Za ogłoszenia w tej rubryce płaci się po 2 ct. od wyrazu).

200 korcy

kartofli rozpłodowych

(wysokoprocentowe gatunki)

jest do sprzedania loco stacya Chodorów.

Zgłszenia przyjmuje administracya „Gorzelnika“.

GORZELANY - REKTYFIKATOR

z kilkuletnią praktyką, posiadający chlubne świadectwa z dużych parowych gorzelń

poszukuje posady.

Może przyjąć miejsce pomocnika w głębi cesarstwa, w gorzelni połączonej z rektyfikacyą.

Oferty przyjmuje

J. Czerwiński, Warszawa ul. Zimna 4.

Fabryka cegły ogniotrwałej
w Potyliczu — Dwór.

poleca:

cegłę ogniotrwałą szamotową cegłę ogniotrwałą klinową wszelkiej wielkości i kształtu wedle podanych rozmiarów.

Cegła była poddana badaniu krajowej stacyi keramicznej przy Politechnice we Lwowie i uznaną została co do ogniotrwałości za *równą cegle zagranicznej* klinowej.

Uprasza się przy większych zamówieniach o uwiadomienie na parę tygodni naprzód.

Zamówienia przyjmuje zarząd fabryki cegły ogniotrwałej **Potylicz — Dwór**

Medal bronzowy

Światło elektryczne

na wystawie 1894.

i siłę przenośną

urządza dla wszelkich zakładów przemysłowych jako to: gorzelni młynów, tartaków wodnych i parowych, również urządza dzwonki elektryczne, telefony, gromochrony i t. p. po cenach o wiele niższych jak fabryki zagraniczne,

fabryka dynamomaszyn

JANA KOLBUSZEWSKIEGO w Bełzie.

Wyjaśnień udziela odwrotną pocztą.

GORZELNIK

Czasopismo poświęcone przemysłowi gorzelniczemu.

Organ Tow. Gorzelników Polskich we Lwowie.

Odpowiedzialny redaktor: **Wiktor Syniewski**, asystent Szkoły Politechnicznej.

TREŚĆ: Spirytus z drzewa. — *A. Jenik:* Sprawozdanie z działu gorzelnictwa na wystawie w Budapeszcie. (Dok.).— Część ekonomiczna.— Rozmaitości. — Literatura. — Sprawy patentowe. — Nadesłane.— Ogłoszenia.

Wychodzi we Lwowie
dwa razy na miesiąc
i kosztuje wraz z przesyłką pocztową:

W Austro-Węgrzech:

Rocznie	6 złr.
Półrocznie	3 złr.

W Rossyi:

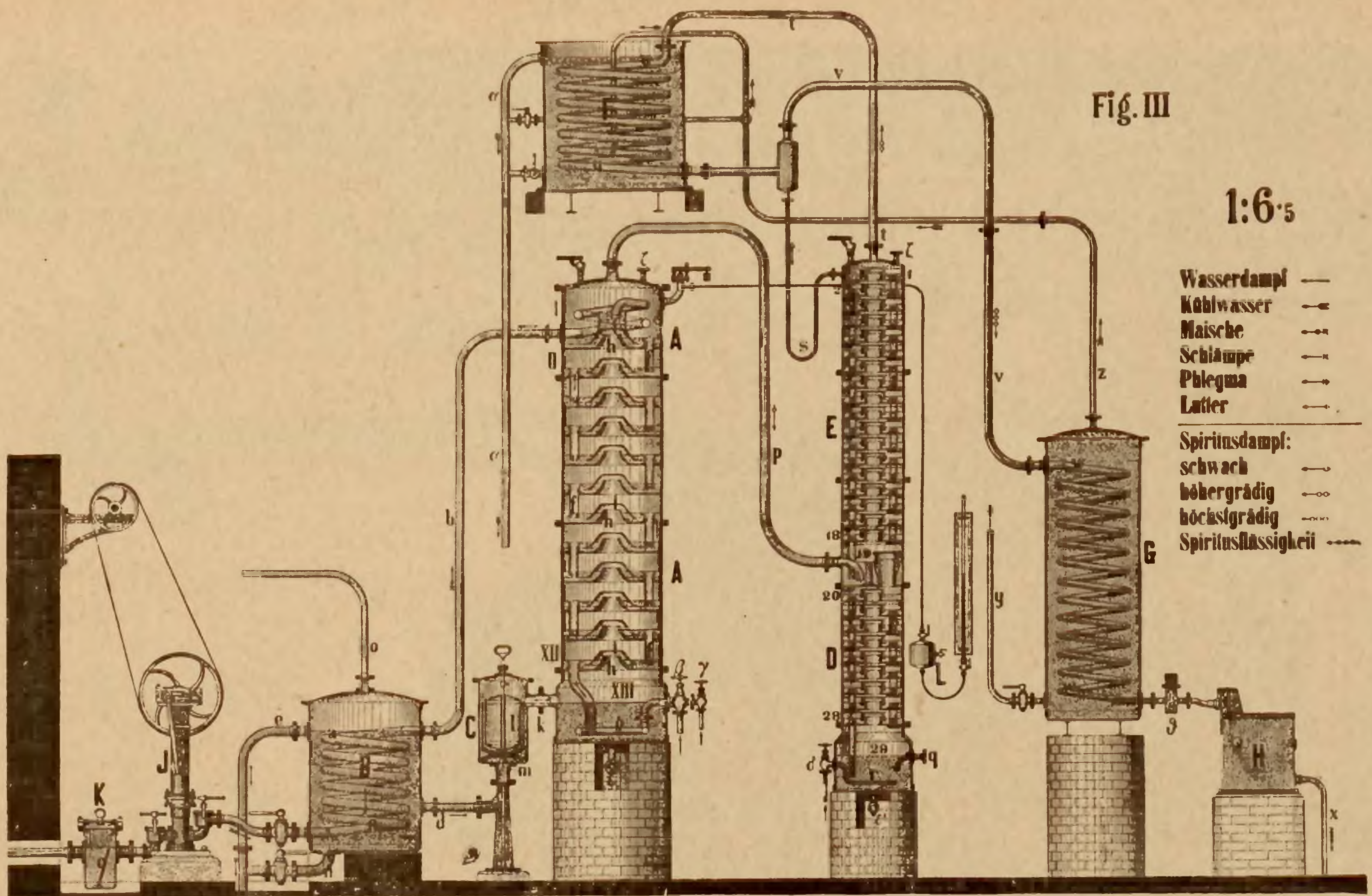
Rocznie	4 rs.
Półrocznie	2 rs.

W Niemczech:

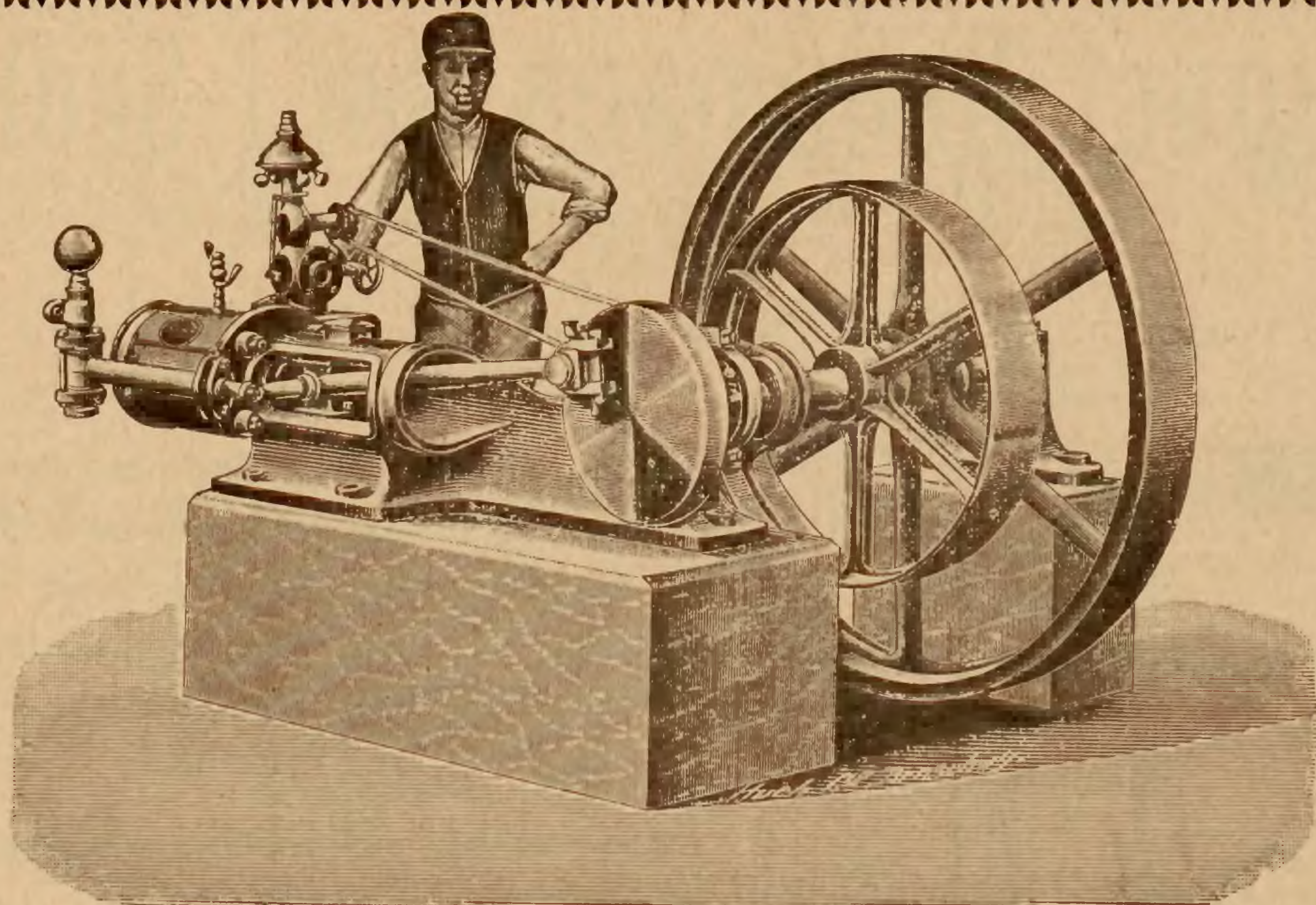
Rocznie	8 mk.
Półrocznie	4 mk.

—

Redakcya i Administracya
Lwów
ul. Sadownicka l. 23.


Fig. III
1:6·5
Wasserdampf
Kühlwasser
Maische
Schlämpe
Phlegma
Lutter
Spiritusdampf:
schwach
höhergrädig
höchstgrädig
Spiritusflüssigkeit
A
B
C
D
E
G
H
J
K

*



E. BREDT i Spka

fabryka maszyn, kotłów parowych i aparatów, odlewarnia żelaza i metali

w Ottynii (między Stanisławowem a Kołomyją) tuż obok dworca kolejowego położona

Stacya telegraficzna, pocztowa i dla pociągów pospiesznych w miejscu.

Zatrudnia w dziale maszynowym 225 robotników.

wyrabia kompletne urzadzenia

dla:

gorzelń, fabryk drożdży, browarów, młynów, tartaków, fabryk krochmalu, cegielni i t. p.

Między innemi dostarcza:

kotły parowe wszelkich systemów, Rezerwoary, Parniki Henzego.

Zacieraie z chłodnikami

!!! Płuczki do kartofli !!!

Elewatory, Ślimaki do transportowania masy gęstej

POMPY { ręczne pasowee i parow

Gniotowniki do słodu, śrótowniki i młyny na drewnianej podstawie.

TRANSMISYE

Uzbrojenia, kurki, wentyle w żelazie i metalu.

PRASY FILTROWE DO DROŻDŻY i t. d. i t. d.

Plany i kosztorysy darmo.

Wszelkie rekonstrukcye i naprawy jak najtaniej.

Wydawca: Wiktor Syniewski. Z Drukarni Ludowej we Lwowie pod zarz. Stan. Baylego.